



T.C

**KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI**

LİMAN OTOMASYONU

Hazırlayanlar

CAN ŞAFAK ÇAKIR

220502002

<https://github.com/cakirz>

MERT BÜLBÜL

220502006

<https://github.com/Mertb2627>

DERS SORUMLUSU

PROF. DR. H. TARIK DURU

13.12.2023

İÇİNDEKİLER

1. ÖZET.....	3
2. GİRİŞ	3
3. YÖNTEM.....	4
4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER.....	6
5. KAYNAKÇA	6

```
self.plaka = plaka
self.ülke = ülke
self.tonaj = tonaj
self.yük_miktarı = yük_miktarı
self.maliyet = maliyet
self.geliş_zamanı = geliş_zamanı
```

```
self.değiş_zamanı = değiş_zamanı
```

```
def __init__(self, geliş_zamanı, gemi_adı, kapasite, gidecek_ülke):
    self.geliş_zamanı = geliş_zamanı
    self.gemi_adı = gemi_adı
    self.kapasite = kapasite
    self.gidecek_ülke = gidecek_ülke
    self.yük_miktarı = 0
```

2 usages

```
class YüklemeAlanı:
```

```
    def __init__(self, alan_numarası, kapasite=750):
        self.alan_numarası = alan_numarası
        self.kapasite = kapasite
        self.mevcut_yük = 0
```

```
        self.kapasite = kapasite
```

```
        self.alan_numarası = alan_numarası
```

```
        self.kapasite = kapasite
```

1. ÖZET

Yazdığımız bu program bir limandaki indirme ve yükleme işlemlerini gerekli kurallara göre simüle eden otomasyon sistemidir. Sistem tır ve gemilerin ve diğer şeylerin gerekliliklerine göre entegre ederek liman operasyonu gerçekleştirir diyebiliriz. Python programlama dili kullanılarak yazılmıştır. Programın önemli noktası kısıtlamalar olması ve buna göre davranması gerektiği. Program önce tırlardan indirme işlemini gerçekleştirir daha sonra gemiye yükleme işlemini gerçekleştirir. Bu gemiler ve tırlar csv dosyası içinden okunacaktır ve plakasına göre sıralanmaları gerekmektedir işlemler bu ön koşullardan sonra gerçekleşecektir

GİRİŞ

Bu proje Python programlama dilini kullanarak liman otomasyonu gerçekleştiren ve istenilen işlemleri bir menü ekranından sunarak gerçekleştiren bir fonksiyon dizisini barındırır. Limanın belli bir kurala göre çalışması ve ön koşulları gerçekleştirerek bir simüle yaratır. Kodun hedefi işlemleri otomatik hale getirmek ve karışıklığı azaltmak. Çalışmanın bir diğer hedefi de basit bir arayüz sağlayarak temel işlemler konusunda yardım etmek amacı doğrultusunda tasarlanmıştır.

```
print("1. Tırları İndir")  
print("2. Gemilere Yükle")  
print("3. Çıkış")
```

Kodu hazırlarken başlangıçta elimizde bir yığının yanı sıra karmaşık bir problem bulunduğu için iş bölümü yaparak ve elimizdeki oluşturmamız gereken programı parçalara bölerek başladık ve elle tutulur hal geldi . Projenin geleceği olarak diğer gerekli otomasyon işlemleri içinde hazır hale getirmek olabilir.

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	3/7
------------	------------------	-----

2. YÖNTEM

Bu projede bir limanın otomasyon sistemine simüle ettik. Kodda kullandığımız fonksiyonlar ve benimsenen yöntemler şöyle:

1- Verileri Okuma:

İlk olarak gelen yüklerin ve limandaki gemilerin bilgilerini “olaylar.csv” ve “gemiler.csv” dosyalarında okunarak gerekli bilgi sağlanmıştır. Okunması için “import csv” yaparak sağladık ve gerekli kurallar doğrultusunda sıraladık. Buna ek olarak 2 farklı fonksiyon ile okuma işlemini gerçekleştirdik. Bu fonksiyonlar, ilgili CSV dosyalarını açar, verileri okur ve ilgili sınıfları oluşturarak bu verileri kullanıma hazır hale getirir.

2- Sınıflar:

Tır, gemi ve kargo bölgesi olarak bilgileri tutmak için 3 farklı sınıf oluşturduk. Her sınıf ilgili nesnelerin özelliklerini içeren constructor kullanılmıştır. Bu sınıflar gerekli şeyleri tutar ve gerektiğinde kullanmamızı sağlar.

3- Liman İşleyişi:

Limandaki işleyişi simüle etmek için önce tırların indirme işlemi sonra gemilere yükleme işlemi yapılır. Tırlar plakasına göre sıralanmıştır. Tam olmasa da %95 lik doluluğu algılamasını sağlamaya çalıştık. Liman dolduğunda indirme işlemi yaparken diğer tırlar başarısız olarak gözükür ve gemilere yükleme yaparken istif alanı boşaldığı anda time kütüphanesi devreye girer ve bir süre sonra yükleme başarısız mesajını ekrana verir. Tırlar gibi gemilere sırayla yükleme işlemini gerçekleştirir.

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	4/7
------------	------------------	-----

4- İstif Alanı:

İstif alanı için tırlar indirme işlemini bitirince konsolda gözükür ne kadar yer kaldığı ve yükleme işlemlerinden sonra boşaldığıda aynı şekilde konsolda belirtilir.

5- Vinç İşlemi:

Gemiye yük yükleme işlemi, bir vinç kapasitesi, zaman limiti ve limandaki tırların durumunu içeren bir sistem durumu kontrolüyle gerçekleştirilir. Belirli şartların sağlanmadığı durumlarda hata mesajları üretilir. Ayrıca, zaman sınırı içinde işlem tamamlanmazsa bir hata mesajı gösterilir.

6- Kurallar :

- Fonksiyon, bir listedeki en küçük değeri belirler.
- özyinelemeli bir yöntem kullanılarak, listenin elemanları tek tek kontrol edilir ve sonuç döndürülür

7- Sonuç:

Program, kullanıcı çıkış seçeneği seçilene kadar çalışmaya devam eder. Kullanıcı çıkış seçeneğini seçtiğinde, program sona erer. Daha geniş bir liman simülasyonunu için çeşitli iyileştirmeler ve geliştirmelerle genişletilebilir. Örneğin, gemi rotaları, liman altyapısı, farklı türdeki yükler gibi özellikler eklenerek simülasyon zenginleştirilebilir ve daha geniş bir uygulama elde edilir

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	5/7
------------	------------------	-----

3. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER

Sonuca gelecek olursak liman similesini gerçekleştirdik. Tırlar indirme işlemlerini ve gemiler yükleme işlemlerini yarı yarıya da olsa başarıyla gerçekleştirdi. Öğrendiğimiz dersler csv dosyalarının nasıl okunacağı sınıfların nasıl kullanılacağı kontrollü bir şekilde akış gerçekleşmesi Kullanıcıya liman durumu ve seçenekleri göstermek için basit bir kullanıcı arayüzü vb şeyleri öğrendik.

4. KAYNAKÇA

<https://www.w3schools.com/python/default.asp>

<https://www.udemy.com/>

<https://chat.openai.com/>

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	6/7
------------	------------------	-----

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	7/7
------------	------------------	-----